

ANALISA WASTE PADA LANTAI PRODUKSI DENGAN METODE LEAN
THINKING

(STUDI KASUS : PT. TUNAS BARU LAMPUNG DI GEDANGAN -
SIDOARJO)

SKRIPSI



Oleh :

DWI WAHYU WIDAYAT

0932215030

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
2013

SKRIPSI

ANALISA WASTE PADA LANTAI PRODUKSI DENGAN METODE LEAN THINKING

(STUDI KASUS : PT. TUNAS BARU LAMPUNG DI GEDANGAN-
SIDOARJO)

Disusun Oleh :

DWI WAHYU WIDAYAT
0932215030

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Pada Tanggal : 29 NOVEMBER 2013

Dosen Penguji :

1.

Enny Ariyani. ST, MT.
NIP. 370099500411

2.

Dr.Ir.Minto Waluyo,MM.
NIP. 19611130 199003 1 0

3.

Ir.Nisa Masruroh, MT.
NIP. 19630125 198803 2 001

Dosen Pembimbing :

1.

Ir.Nisa Masruroh, MT.
NIP. 19630125 198803 2 001

2.

Ir. Hari Purwoadi, MM
NIP. 19480828 198403 1 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Ir. Sutiyono, MT.
NIP. 19600713 198703 1 001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir di PT. Tunas Baru Lampung, Gedangan Sidoarjo.

Laporan Tugas Akhir (skripsi) ini merupakan bagian dari kurikulum yang ada pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jatim untuk memberikan wawasan kepada mahasiswa sejauh mana teori-teori yang telah diperoleh dapat digunakan secara nyata dalam dunia industri.

Pelaksanaan Laporan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan lancar karena adanya kerjasama yang baik dari berbagai pihak yang terlibat. Oleh karena itu penyusun menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT Atas Limpahan Kasih Sayang Yang Dia Berikan Melalui Kemudahan Dan Segala Kebaikan Dalam Apapun.
2. Bapak Ir. Sutiyono, MT, Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”Jatim.
3. Bapak Dr.Ir. Minto Waluyo, MM Selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”Jatim.
4. Bapak Drs. Pailan, M.Pd Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”Jatim.
5. Bapak Ir. Hari Purwoadi, MM Selaku Dosen Pembimbing Laporan Tugas Akhir.
6. Ibu Ir. Nisa Masruroh, MT Selaku Dosen Pembimbing Laporan Tugas Akhir.
7. Ibu Ir. Sumiati, MT Selaku Dosen Penguji Seminar 1 Laporan Tugas Akhir.

8. Bapak Dwi Sukma D, ST. MT Selaku Dosen Penguji Seminar 1 Dan Seminar 2 Laporan Tugas Akhir.
9. Bapak Dr.Ir. Minto Waluyo, MM Selaku Dosen Penguji Seminar 2 Dan Penguji Ujian Lisan Laporan Tugas Akhir.
10. Ibu Enny Ariyani ST, MT Selaku Dosen Penguji Ujian Lisan Laporan Tugas Akhir.
11. Orang Tua, Serta Keluarga Yang Telah Mendukung Dalam Mengerjakan Laporan Tugas Akhir Ini Sampai Selesai.
12. Teman-Teman Seperjuangan Atau Se-Angkatan Yang Telah Mendukung.
13. Semua Pihak Yang Telah Membantu Kelancaran Dalam Penyusunan "Laporan Tugas Akhir".

Dalam penyusunan Laporan ini, penyusun menyadari bahwa "Laporan Tugas Akhir" ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi penulisan maupun isi yang kami laporkan sehingga kami menyambut baik adanya saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak. Semoga "Laporan Tugas Akhir" ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan pengetahuan kita.

Surabaya, 29 November 2013

Penyusun

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	iii
Daftar Gambar.....	vi
Daftar Tabel.....	vii
Daftar Lampiran.....	viii
ABSTRAKS	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan masalah.....	3
1.4 Asumsi	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Sistemetika Penulisan.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Waste (pemborosan).....	7
2.2 Jenis – Jenis waste.....	8
2.2.1 Type tujuh pemborosan (seven waste)	8
2.2.2 Type delapan pemborosan (eight waste)	9
2.2.3 Type sembilan pemborosan (nine waste)	14
2.2.4 Type sepuluh pemborosan (ten waste)	17
2.3 Aktivitas	19

2.4 Lean Thinking	20
2.5 Langkah-langkah Lean Thinking	25
2.6 Peneliti Terdahulu	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	43
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	43
3.2 Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel	43
3.3 Metode Pengumpulan Data	44
3.4 Metode Pengolahan Data	45
3.5 Langkah – Langkah Pemecahan Masalah	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51
4.1 Pengumpulan Data	51
4.1.1 Data Permintaan Dan Produksi	51
4.1.2 Data Defect	51
4.1.3 Data Waktu Menunggu Proses	53
4.1.4 Waste-Waste Yang Lain (Inventory, Transportation, Motion Dan Underutilized People)	54
4.1.5 Data Aliran Fisik	55
4.1.6 Data Aliran Proses	58
4.1.7 Aktivitas Proses Minyak Goreng	59
4.1.8 Data Big Picture Mapping	60
4.1.9 Identifikasi Waste Dengan Kusiner	62
4.2 Pengolahan Data	62
4.2.1 Hasil Identifikasi Kusiner Waste Wrokshop.....	62
4.2.2 Value Stream Analysis Tools (VALSAT)	64

4.2.3 Process Activity Mapping (PAM)	66
4.3 Hasil Dan Pembahasan.....	71
4.3.1 Penyebab Terjadinya Waste Dengan Fish Bond.....	71
4.3.2 Usulan Perbaikan (FMEA) Failure Mode Effect Analysis ...	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	81
5.1 Kesimpulan.....	81
5.2 Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sepuluh Area Waste Dalam Industri Manufaktur	18
Gambar 2.2 Struktur Utama Lean Improvement	24
Gambar 2.3 Pengembangan Struktur Utama Lean	25
Gambar 2.4 Simbol Big Picture Mapping.....	27
Gambar 2.5 Matriks VALSAT	31
Gambar 2.6 Diagram Sebab–Akibat	34
Gambar 3.1 Diagram Sebab–Akibat	47
Gambar 3.2 Flow Chart Pemecahan Masalah.....	48
Gambar 4.1 Aliran Proses Pembuatan Minyak Goreng.....	58
Gambar 4.2 Big Picture Mapping PT. Tunas Baru Lampung.....	61
Gambar 4.3 Korelasi Waste Terhadap Tools.....	64
Gambar 4.4 Prosentase Jumlah Aktivitas.....	69
Gambar 4.5 Prosentase Kebutuhan Waktu.....	70
Gambar 4.6 Causse Effect Diagram Jenis Waste Defect.....	72
Gambar 4.7 Causse Effect Diagram Jenis Waste Iventories	72
Gambar 4.8 Causse Effect Diagram Jenis Waste Waiting	73
Gambar 4.9 Causse Effect Diagram Jenis Waste Underutilized People	74
Gambar 4.10 Causse Effect Diagram Jenis Waste Transportation	74
Gambar 4.11 Causse Effect Diagram Jenis Waste Over Production.....	75
Gambar 4.12 Causse Effect Diagram Jenis Waste Mantion.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pendekatan Untuk Mereduksi Pemborosan	18
Tabel 2.2 Korelasi Waste Terhadap Tools	32
Tabel 2.3 Skala Penilaian Severity.....	38
Tabel 2.4 Skala Penilaian Occurrence	38
Tabel 2.5 Skala Penilaian Detection	39
Tabel 3.1 Value Stream Analysis Tools	46
Tabel 4.1 Tabel Data Permintaan Tahun 2013	51
Tabel 4.2 Data Defect	52
Tabel 4.3 Waktu Menunggu Proses.....	53
Tabel 4.4 Identifikasi Aktivitas Proses Pembuatan Minyak Goreng.....	59
Tabel 4.5 Hasil Waste Wrokshop.....	63
Tabel 4.6 Perhitungan Skor Dan Rangking Valsat.....	65
Tabel 4.7 Penentuan Tools Dan Rangking Valsat	66
Tabel 4.8 Proses Activity Mapping.....	67
Tabel 4.9 Prosentase Jumlah Aktivitas.....	69
Tabel 4.10 Prosentase Kebutuhan Waktu	70
Tabel 4.11 Usulan Rencana Perbaikan	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Gambaran Umum Tentang Perusahaan.
Lampiran A2	Data permintaan dan data defect
Lampiran B	Gambar Big Picture Mapping.
Lampiran C	Data Kusioner.
Lampiran D	Pembobotan Skor Valsat
Lampiran E	Tabel Valsat.
Lampiran F	Tabel PAM (Proses Activity Mapping)
Lampiran G	Tabel FMEA (Failure Mode And Effect Analysis)

Abstraksi

Semakin berkembangnya dunia industri saat ini harus bisa bertahan dalam ketatnya persaingan. Perusahaan manufaktur yang berusaha untuk meningkatkan terus menerus hasil produksinya dan memperbaiki dalam bentuk kualitas, jumlah produksi, pengiriman tepat waktu. usaha yang nyata adalah mengurangi pemborosan yang tidak mempunyai nilai tambah. Ide utamanya adalah pencapaian secara menyeluruh efisiensi produksi dengan mengurangi pemborosan (waste) yang pada akhirnya adalah meningkatkan daya saing .

PT. Tunas Baru Lampung merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dalam produksi minyak goreng, akan tetapi dalam alur pembuatan pembuatan produk tersebut masih terjadi pemborosan (waste) yaitu masih adanya aktivitas waiting (menunggu) pada proses pemasukan raw material ke dalam plate heat exchanger dan proses mixing, masih ada produk defect yaitu produk yang tidak sesuai dengan ketentuan perusahaan, dalam persediaan / Inventories yang terjadi adalah persediaan material yang berlebihan, sedangkan overproduction yang terjadi adalah memproduksi produk melebihi dari kebutuhan, transportation yaitu yang terjadi adalah memindahkan material dalam jarak yang sangat jauh. Selanjutnya mengenai underutilized people adalah pekerja yang tidak mengeluarkan seluruh kemampuan yang dimilikinya baik segi mental, kreativitas, serta skill, Dan mengenai motion / gerakan yang tidak perlu adalah dimana pada saat operator mencari alat / komponen karena tidak terdeteksi atau tempat yang jauh.

Lean merupakan suatu pendekatan yang sistematis terhadap pemborosan (waste) dalam berbagai proses secara terus menerus (continuous) untuk mengoptimalkan aliran value stream dengan menghilangkan segala bentuk pemborosan (waste) serta meningkatkan nilai tambah (value added) agar dapat memberikan hasil produk yang berkualitas kepada konsumen. Sedangkan Lean Thinking bertujuan untuk meningkatkan performansi, kelebihan dari Lean thinking adalah fokus kepada reduksi waste dimana waste itu sendiri adalah salah satu penghambat peningkatan performansi. Jadi pemborosan (waste) ini sebagai sesuatu yang tidak memberikan nilai tambah. Ide utamanya adalah pencapaian secara menyeluruh efisiensi produksi dengan mengurangi pemborosan (waste) yang akhirnya adalah meningkatkan produktifitas perusahaan agar memperoleh hasil produksi yang lebih besar.

Kata Kunci : Waste, Lean Thinking.

Abstract

The continued development of the industry is currently making the industry players must do a variety of things in order to survive in the competition . Manufacturing companies are continuously trying to improve its products and repair in the form of quality , quantity production , delivery on time in order to give satisfaction to the consumer . Real effort in the production of goods is to reduce the waste that has no added value in many ways , including the provision of raw materials , materials traffic , operator movement , the movement of equipment and machinery , wait for the process , re-work and repair . The main idea is the achievement of overall production efficiency by reducing waste (waste) which in turn is increasing the competitiveness .

PT . Tunas Baru Lampung is a manufacturing company engaged in the production of cooking oil , were observed can be seen in pembutan there are waste cooking oil (waste) . This waste include activities waiting (waiting) at the work station to work station next one so much time wasted in the production process , and the inventories in this material excess inventory resulting wrok In Process is too much on the machining process so needing space more for the rest of the storage material

Lean is a systematic approach to waste (waste) in various processes continuously (continuous) to optimize the flow of the value stream to eliminate all forms of waste (waste) as well as increase the value -added (value added) in order to provide the results of a quality product to consumers . While Lean Thinking aims to improve perfomansi , the advantages of Lean thinking is the focus on the reduction of waste where the waste itself is one of the inhibitors increased perfomansi . So waste (waste) as something that does not add value . The main idea is the achievement of overall production efficiency by reducing waste (waste) which ultimately is to increase the productivity of the company in order to obtain a greater yield.

Keywords: Waste, Lean Thinking.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya dunia industri saat ini membuat para pelaku industri harus melakukan berbagai hal agar tetap bisa bertahan dalam ketatnya persaingan. Perusahaan manufaktur yang berusaha untuk meningkatkan terus menerus hasil produksinya dan memperbaiki dalam bentuk kualitas, jumlah produksi, pengiriman tepat waktu dengan tujuan memberikan kepuasan kepada konsumen. Usaha yang nyata dalam suatu produksi barang adalah mengurangi pemborosan yang tidak mempunyai nilai tambah dalam berbagai hal termasuk penyediaan bahan baku, lalu lintas bahan, pergerakan operator, pergerakan alat dan mesin, menunggu proses, kerja ulang dan perbaikan. Ide utamanya adalah pencapaian secara menyeluruh efisiensi produksi dengan mengurangi pemborosan (waste) yang pada akhirnya adalah meningkatkan daya saing .

PT. Tunas Baru Lampung merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dalam produksi minyak goreng, akan tetapi dalam pembuatan produk tersebut terjadi pemborosan (waste) yaitu masih adanya aktivitas waiting (menunggu) pada proses pemasukan raw material ke dalam plate heat exchanger dan proses mixing. Dari pemborosan yang terjadi pada produk defect yaitu produk yang tidak sesuai dengan ketentuan perusahaan, dalam persediaan / Inventories yang terjadi adalah persediaan material yang berlebihan akan membuat banyak waktu dalam proses, sedangkan pemborosan overproduction yang terjadi adalah memproduksi produk melebihi dari kebutuhan, didalam kegiatan transportation

yaitu yang terjadi adalah memindahkan material dalam jarak yang sangat jauh dan volume daya angkut dari satu proses ke proses selanjutnya, Selanjutnya mengenai underutilized people adalah pekerja yang tidak mengeluarkan seluruh kemampuan yang dimilikinya baik segi mental, kreativitas, serta skill, Dan mengenai mantion / gerakan yang tidak perlu adalah dimana pada saat operator mencari alat / komponen karena tidak terdeteksi atau tempat yang jauh.

Lean merupakan suatu pendekatan yang sistematis terhadap pemborosan (waste) dalam berbagai proses secara terus menerus (continuous) untuk mengoptimalkan aliran value stream dengan menghilangkan segala bentuk pemborosan (waste) serta meningkatkan nilai tambah (value added) agar dapat memberikan hasil produk yang berkualitas kepada konsumen. Sedangkan Lean Thinking bertujuan untuk meningkatkan performansi, kelebihan dari Lean thinking adalah fokus kepada reduksi waste dimana waste itu sendiri adalah salah satu penghambat peningkatan performansi. Jadi pemborosan (waste) ini sebagai sesuatu yang tidak memberikan nilai tambah. Ide utamanya adalah pencapaian secara menyeluruh efisiensi produksi dengan mengurangi pemborosan (waste) yang akhirnya adalah meningkatkan produktifitas perusahaan agar memperoleh hasil produksi yang lebih besar.

Berdasarkan permasalahan yang ada dalam perusahaan, maka perusahaan membutuhkan penyelesaian untuk mengurangi pemborosan yang terjadi, Dalam hal ini diharapkan Metode Lean Thinking dapat membantu perusahaan mengatasi permasalahan yang ada sehingga perusahaan mampu meningkatkan performansi kerja.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang menjadi pokok bahasan dalam penelitian ini adalah ”Bagaimana cara mengurangi pemborosan (waste) pada rantai produksi di PT Tunas Baru Lampung”

1.3 Batasan Masalah

Batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Waste yang diteliti adalah seven waste yaitu pemborosan terhadap waktu menunggu (waiting), produksi berlebih (over production), persediaan yang tidak perlu (inventories), produk cacat (defect), transportasi berlebih (transportation), gerakan yang tidak perlu (manton) dan underutilized people.
2. Penelitian hanya dilakukan pada proses produksi minyak goreng.
3. Data diambil untuk periode bulan Januari sampai Oktober 2013.

1.4 Asumsi – asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tidak ada penambahan alat atau mesin produksi selama penelitian.
2. Tidak ada penambahan karyawan selama penelitian.
3. Tidak terjadi waste Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan metode kerja atau urutan kerja.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui terjadinya waste pada proses produksi minyak goreng.
2. Memberikan rekomendasi perbaikan untuk mengurangi waste yang sering terjadi.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian tugas akhir ini baik bagi peneliti, universitas maupun bagi perusahaan antara lain meliputi :

1. Pihak perusahaan dapat mengetahui pemborosan, waste yang ada di area produksi, sehingga diketahui pula kerugian yang ditimbulkan.
2. Bagi peneliti dapat pengalaman dan penambahan ilmu secara langsung di dalam perusahaan.
3. Bagi universitas dapat memberikan informasi mengenai metode lean thinking dan menambah koleksi perpustakaan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar lebih mudah dalam pembuatannya, maka penulisan laporan hasil penelitian ini disusun dari bab-bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang serta permasalahan yang akan diteliti dan dibahas. Juga diuraikan tentang tujuan, manfaat penelitian, serta batasan dan asumsi yang digunakan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori dasar yang berkaitan dengan Waste, jenis-jenis waste, Aktivitas, Lean Thinking dan langkah-langkah lean thinking, dan peneliti terdahulu untuk dijadikan bahan pertimbangan. Dengan yang dijadikan acuan dalam melakukan langkah-langkah penelitian sehingga permasalahan yang ada dapat dipecahkan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi urutan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis mulai dari perumusan masalah dan tujuan yang ingin dicapai, studi pustaka, pengumpulan data, dan metode analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan beberapa hal yang berkaitan dengan tahapan identifikasi permasalahan yang ada di perusahaan dengan diawali penjelasan tentang proses produksi di PT. Tunas Baru Lampung. secara umum, pembuatan Big picture mapping, identifikasi waste dengan VALSAT, identifikasi penyebab permasalahan dengan fish bond / tulang ikan dan metode Failure Mode Effect Analysis (FMEA) untuk penyebab permasalahan dan perancangan solusi perbaikan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan ditarik kesimpulan atas analisa dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan. Kesimpulan ini akan menjawab

tujuan penelitian. Selain itu juga berisi saran penelitian sehingga diharapkan dapat dilanjutkan untuk penelitian yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN